

**GESTÃO DO CAPITAL DE GIRO EM EMPRESAS DA MESORREGIÃO DO TRIÂNGULO  
MINEIRO SOB A ÓTICA DO BLACK SWAN<sup>1</sup>**

**WORKING CAPITAL MANAGEMENT IN COMPANIES IN THE MESOREGION OF  
TRIANGULO MINEIRO FROM THE PERSPECTIVE OF BLACK SWAN**

**Miguel Hernandes Júnior**

Mestre em Administração (UFU)  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
[miguelhj2005@hotmail.com](mailto:miguelhj2005@hotmail.com)

**Murilo Alves Santos**

Doutorando em Gestão Organizacional e Regionalidade (UFU)  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
[mualvesan@yahoo.com.br](mailto:mualvesan@yahoo.com.br)

**Edson Alves Ferreira**

Mestrando em Administração (UFU)  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
[edson.faaftech@gmail.com](mailto:edson.faaftech@gmail.com)

**Arthur Antônio Silva Rosa**

Doutorando em Administração (UFU)  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
[arthurasr@hotmail.com](mailto:arthurasr@hotmail.com)

**Kárem Cristina de Souza Ribeiro**

Doutora em Administração (UFU)  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
[kribeiro@ufu.br](mailto:kribeiro@ufu.br)

**RESUMO**

**Objetivo:** Compreender o impacto da gestão do capital de giro nas empresas da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MTMAP) e suas áreas de influência, a fim de conseguirem desempenho positivo e sobrevivência durante a crise econômica deflagrada pela COVID-19.

**Fundamento:** Estudos internacionais demonstraram que, por meio da otimização da gestão do Capital de Giro, as organizações conseguiram se autofinanciar e alcançar desempenho superior em outras crises econômicas.

<sup>1</sup> Artigo recebido em: 20/07/2021. Revisado por pares em: 29/01/2022. Reformulado em: 18/04/2022. Recomendado para publicação: 18/03/2023 por Marco Aurélio dos Santos (Editor Adjunto). Publicado em: 30/04/2023. Organização responsável pelo periódico: UFPB

**Método:** O método utilizado foi a regressão de dados em painel com efeitos fixos, para uma amostra de 882 empresas brasileiras, não financeiras, listadas na B3;

**Resultados:** Os resultados demonstraram que as organizações pertencentes ao MTMAP e sua área de abrangência necessitaram reduzir o prazo de pagamento a seus fornecedores para sobreviverem à crise econômica ocasionada pela COVID-19 (*Black Swan*) e gerarem desempenho positivo.

**Contribuições:** A pesquisa demonstra a importância da adequada gestão do capital de giro realizada, e ressalta o efeito ante ao desempenho nas organizações, sobretudo em épocas de crise, como a da COVID-19.

**Palavras-Chaves:** Capital de giro. Crise econômica. Covid-19

## ABSTRACT

**Objective:** To understand the impact of working capital management on companies in the Mesoregion of Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba (MTMAP) and their areas of influence in order to achieve positive performance and survival during the economic crisis triggered by COVID-19.

**Background:** International studies have shown that, by optimizing the management of Working Capital, organizations were able to self-finance and achieve superior performance in other economic crises.

**Method:** The method used was panel data regression with fixed effects, for a sample of 882 Brazilian non-financial companies listed on B3;

**Results:** The results showed that organizations belonging to the MTMAP and its coverage area needed to reduce the payment period to their suppliers to survive the economic crisis caused by COVID-19 (Black Swan) and generate positive performance.

**Contributions:** The research demonstrates the importance of proper working capital management carried out, and highlights the effect on performance in organizations, especially in times of crisis, such as COVID-19.

**Keywords:** Working capital. Economic crises. Covid-19

## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia provocada pelo vírus SARS-COV-2, popularmente conhecido por Coronavírus, desencadeou a maior crise global de saúde já vivenciada pela humanidade nos últimos cem anos, com a vitimização de milhares de vidas. Além da ameaça biológica, a pandemia engendrou uma crise econômica sem precedentes que se alastrou pelo mundo, gerando inimagináveis consequências nos planos econômico e social (Melo & Cabral, 2020).

Estimativas da economia mundial demonstram o encolhimento em cerca de -3,5% do PIB mundial em 2020. Sendo que os Estados Unidos apresentarão uma retração de -3,4%; a zona do Euro em -7,2%, e no Brasil uma redução de 4,5%. No entanto, estes números são preliminares, pois já é sabido que as projeções dos impactos econômicos com base nos históricos das últimas crises e pandemias enfrentadas pela humanidade já se mostraram ineficientes, enquanto parâmetro de comparação com o cenário atual (Fundo Monetário Internacional [FMI], 2020)(FMI, 2020)(FMI, 2020).

Devido à inexistência de um medicamento ou vacina com eficiência científica comprovada, a saída encontrada pelos governos ao redor do mundo (considerados responsáveis segundo regras sugeridas pela Organização Mundial da Saúde - OMS), foi o decreto de quarentas rígidas com restrição à circulação de pessoas e o fechamento de comércios não essenciais, afim de se evitar aglo-

merações e novos contágios pela COVID-19 (Sjödin, Wilder-Smith, Osman, Farooq & Rocklöv, 2020).

Os impactos desastrosos dessa pandemia e de suas contramedidas (como as quarentenas) refletiram diretamente na economia mundial, que teve como consequência impactos em vários setores econômicos e sociais, com destaque para a empregabilidade que, tanto em países desenvolvidos, quanto países em desenvolvimento foi impactada com retração na oferta de postos de trabalho. Países como Estados Unidos da América (EUA) por exemplo, que obtiveram em 2019 umas das menores taxas de desemprego da sua história – 3,7% –, chegaram ao final de 2020 com 8,1%. No Brasil, a situação é ainda mais grave, pois o país já estava com alta taxa de desemprego em 2019 (11,9%) e chegou a 13,2% em 2020, sem contabilizar a população que vive na informalidade (Fundo Monetário Internacional [FMI], 2020).

Períodos de crise como o vivido em virtude da pandemia do Coronavírus (Kuckertz et al., 2020; Nicola et al., 2020), assim como o ataque às torres gêmeas do *World Trade Center* em 2001 (Nafday, 2009) são exemplos de eventos com grandes impactos na sociedade, mas improváveis de ocorrer. São tão inverossímeis que regressões, correlações, desvios padrões e tampouco opiniões de especialistas, sugeriam acontecimentos de evento desta magnitude. Esses eventos são denominados metaforicamente como *Black Swan*.

Independente da origem, as crises financeiras repercutem diretamente na disponibilidade e nos custos de financiamentos para as empresas (restrição financeira). No entanto, países em desenvolvimento como o Brasil, com sistema financeiro ainda precário, este efeito se torna ainda mais severo (Naeem & Li, 2019).

Na tentativa de evitar uma crise social, falências em massa de empresas e perdas de postos de trabalhos em escala global, governos em todo o planeta desenvolveram ações rápidas para socorrer tanto a população quanto as organizações empresariais. Muitos governos responderam com medidas fiscais que amenizavam as perdas de receitas ocorridas, o incentivo à não demissão de trabalhadores; expansão da assistência social; a garantia de créditos e a injeção de capitais com o intuito das empresas conseguirem maior liquidez e terem condições de sobreviverem (Fundo Monetário Internacional [FMI], 2020).

No Brasil, o governo federal apesar das sugestões apontadas tanto pelo FMI, quanto pelo Banco Mundial de flexibilizar a austeridade fiscal, e implementar políticas de agilidade no combate as consequências da crise econômica, adotou uma postura caracterizada por seguir as recomendações, todavia, desprovida da rigorosidade que o momento ensejava. Estabeleceu medidas como os três pontos cruciais de: i) garantir a solvência das empresas (principalmente capital de giro); ii) garantir a manutenção da empregabilidade e dos salários a fim de salvaguardar a economia e iii) atendimento aos mais vulneráveis da população. No entanto, se mostrou demasiadamente atrasado, com medidas tímidas, realizadas a conta gota, pouco eficientes e sem nenhuma articulação entre elas (Mattei, 2020).

Além disso, associada a grande incerteza do cenário econômico futuro à falta de segurança e perspectivas da sustentabilidade do negócio, a possibilidade de aumentar o endividamento das empresas se tornou uma medida de alto risco. Somam-se a esses aspectos as avaliações rigorosas realizadas pelas instituições de crédito, dificultando, reduzindo a atratividade, quando não inviabilizando as condições necessárias para aquisição dos financiamentos (Nogueira, Silva, & Carvalho, 2020).

Ao realizar análises no Brasil de forma regionalizada, focando o estado de Minas Gerais, é possível verificar um grande agravante em situações de crises econômicas. Mesmo o estado possuindo mesorregiões que se destacam no cenário nacional, como a do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, caracterizada pela sua produção industrial que, em termos de Valor Adicional Bruto (VAB), é superior ao verificado no estado e no Brasil (Oliveira, Ribeiro, & Martins, 2020), de acordo com

Fernandes & Oliveira (2010) há, nessa unidade da federação, maior sensibilidade e restrições financeiras nestes períodos, tendendo o PIB a se retrair mais do que os outros estados brasileiros.

Mediante este quadro de incertezas econômicas e sociais, marcadas pelas dificuldades de acesso a créditos, além das ações atrasadas e desarticuladas do governo federal, as empresas necessitam de formas alternativas de financiamentos com o intuito de manterem seus negócios sustentáveis. Uma das formas já identificadas pela literatura que auxilia os gestores a enfrentarem momentos de crises econômicas e elevarem seu desempenho financeiro, se refere à otimização da gestão do Capital de Giro nas empresas (Enqvist, Graham, & Nikkinen, 2014; Hernandez Júnior, Pereira, Penedo, & Forti, 2020).

Hernandes Júnior et al. (2020) demonstraram que a flexibilização do crédito aos clientes e o aumento dos estoques com o intuito de evitar falta de mercadorias, constituíram-se como medidas de vital importância para as empresas manterem as vendas e aumentarem seu desempenho durante a crise econômica de 2015-2016.

Desta maneira, considerando o cenário exposto de crise, metaforicamente denominado de *Black Swan*, a grande capacidade de empresas da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba de gerarem riqueza aliada à peculiar característica de sofrerem maiores restrições financeiras em situações de crise e a gestão do capital de giro como estratégia geradora de maiores desempenhos em épocas de crises, questiona-se:

Qual o impacto da gestão do capital de giro para a sobrevivência das empresas em crises do tipo *Black Swan* na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba?

Mediante o problema exposto, o objetivo geral que norteou esta pesquisa foi o de compreender o impacto da gestão do capital de giro nas empresas da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MTMAP) e suas áreas de influência a fim de conseguirem desempenho positivo e a sobrevivência durante a crise econômica deflagrada pela COVID-19.

Para o alcance do objetivo geral estabelecido, essa pesquisa teve como objetivos específicos: i) Identificar o impacto da gestão do capital de giro com o desempenho nas empresas da MTMAP; ii) Comparar os achados com empresas de outros países; iii) Verificar se a gestão do capital de giro sofre alterações em períodos sem crise.

A justificativa desta pesquisa está pautada, primeiramente, pela sua contribuição teórica, na medida em que se dispõe a preencher a lacuna existente nas teorias que discutem a gestão do capital de giro, com o diferencial de um recorte regional, focando em empresas da MTMAP e sua área de influência, em períodos de crises econômicas severas e não previstas (*Black Swan*).

Além disso, por buscar formas alternativas de financiamento das empresas e melhores desempenhos, infere-se que estas terão reduzidas suas perdas em virtude da característica do estado de Minas Gerais de aprofundar em crises econômicas e desta maneira irão preservar seus ganhos e seus quadros de funcionários bem como suas rendas neste momento tão difícil e complicado para o mundo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

A Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba representa para Minas Gerais cerca de 15% da geração do PIB do estado, ficando atrás somente da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Inicialmente, a produção se baseava simplesmente na agropecuária, mas, ao longo dos últimos anos, a indústria de transformação se desenvolveu, alterando a dinâmica da economia da região positivamente e sendo referência para o estado de Minas, para o Sudeste e para o país (Oliveira et al., 2020).

Sua localização centralizada e estratégica entre os principais polos produtivos do país propiciou a implantação dos principais atacadistas (Guimarães, 2010), além da criação do entreposto

da zona franca de Manaus (em Uberlândia), que assegurou às empresas e indústrias localizadas ao redor da cidade, vantagem competitiva na aquisição e reposição de mercadorias e estoques (Malaquias & Malaquias, 2014).

Em virtude da sua posição privilegiada, a Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba destaca-se como uma das regiões principais na produção do setor sucroenergético e como área preferencial para novos investimentos, além de se destacar no cultivo e processamento de grãos (soja, milho), cana-de-açúcar e na criação bovina para corte (Santos, 2017).

## 2.2 Crise Econômica Black Swan

Projeções de especialistas realizadas em outubro de 2019 para o crescimento mundial do PIB apontavam cerca de 3,4% para o ano de 2020, mesmo com a guerra comercial entre os EUA e a China que teve sua tensão aumentada em 2019. Para o Brasil, as projeções de crescimento apontavam um aumento de 2% no PIB, o que representaria uma retomada no crescimento depois da crise que o país atravessou nos anos de 2015 e 2016 (Fundo Monetário Internacional [FMI], 2019).

No entanto, o que os especialistas não esperavam e não previam era a deflagração da pandemia provocada pelo COVID-19, cujo epicentro se deu na cidade de *Whuan* na China, no final de 2019 e se espalhou para o resto do mundo. Além da doença, a pandemia trouxe consequências econômicas que também se alastraram para todos os países e impactaram diretamente sobre a produção, exportações, inflação e PIB (Ruiz Estrada, 2020).

Instalada a crise decorrente da pandemia, novas projeções da economia mundial demonstram que as economias, ao invés dos crescimentos apontados em 2019 para 2020, teriam quedas históricas, nada visto desde a grande depressão de 1930. Previsões apontam para uma retração econômica de cerca de -5,2% da economia mundial. O Brasil por sua vez tem como previsão queda de cerca de -8%. No entanto estes números são tratados como estimativas, pois já se constatou que análises e projeções desta crise com base em históricos de crises e pandemias anteriores se mostraram completamente incorretas e defasadas (Deloitte, 2020).

A crise econômica e social que o COVID-19 disseminou pelo mundo vem recebendo a denominação metafórica de *Black Swan*, em virtude da sua imprevisibilidade e da grande magnitude dos desastres econômicos e sociais que provocou e que ainda refletem no mundo, engendrando mudanças radicais necessárias tanto políticas quanto econômicas (Nicola et al., 2020).

Esta crise, que tem provocado o colapso do sistema de saúde de vários países e sobrecarregado outros tantos pelo mundo, por um lado possui como única forma de redução das taxas de infecções, as quarentenas rígidas e o distanciamento social, com eficácias cientificamente comprovadas. Por outro lado, estas ações culminam na quebra de cadeias produtivas e atividades econômicas. A pandemia da COVID-19 expandiu-se globalmente com grande rapidez e as suas contra-medidas afetaram instantaneamente a economia (Kuckertz et al., 2020).

## 2.3 Capital de Giro e Desempenho nas Organizações

Tanto no âmbito nacional (Batista, Penha, Santiago & Sales, 2019; Zeidan & Shapir, 2017) quanto internacional (Deloo, 2003; Lazaridis & Tryfonidis, 2006; López, Pazos & Ares, 2020; Michel, Lahiani, Aytac & Hoang, 2020; Sensini & Vazquez, 2021) demonstrou-se como o desempenho financeiro das organizações pode ser afetado diretamente pela gestão do capital de giro.

A proxy mais utilizada para representar o capital de giro nestes estudos foi o ciclo de conversão de caixa (CCC) (Aytac et al., 2020; Deloof, 2003; Lazaridis & Tryfonidis, 2006), formado pela soma dos dias no contas a receber (DSO) com os dias de estoque (DIO) subtraindo dos dias do contas a pagar (DPO). Em seus achados, os autores identificaram que uma redução no capital de giro, neste caso no CCC, aumentaria o desempenho financeiro e consequentemente a lucratividade das organizações.

Assim como o ciclo de conversão de caixa, os componentes do capital de giro também obtiveram atenção e foram analisados quanto à melhora no desempenho das organizações. Afim de se manter o maior desempenho, os gestores podem obter maior lucratividade ao gerirem de forma correta o ciclo de conversão de caixa e manter cada componente do capital de giro em seu nível ótimo (Lazaridis & Tryfonidis, 2006).

Na literatura analisada e destacada, foi encontrado nos dias no contas a receber (DSO) uma relação negativa e positiva com o desempenho das organizações. A negativa demonstra que as empresas menos lucrativas acabam por oferecer maiores créditos a seus clientes e consumidores afim de alavancarem suas vendas, de forma que uma redução no prazo concedido a clientes a um nível razoável, melhoraria a situação financeira das empresas, pois o valor de recursos em caixa aumentaria (Batista et al., 2019; Deloof, 2003; Lazaridis & Tryfonidis, 2006). Já a relação positiva com o desempenho, denota que um maior crédito disponibilizado aos clientes pode significar o motivador na compra desta marca em detrimento de outra (Aytac et al., 2020).

Com relação aos dias de estoque (DIO), a relação encontrada é negativa com o desempenho nas organizações. Este resultado demonstra que ao manter altos estoques, incorrem custos elevados de manutenção que acabam por superar os benefícios potenciais de se evitar possíveis interrupções no processo de produção ou a perda de vendas por falta de mercadorias. Esta relação invertida pode ser causada também pela queda nas vendas e pelo nível de estoque em demasia em algumas organizações (Deloof, 2003; Lazaridis & Tryfonidis, 2006; López et al., 2020).

Os dias do contas a pagar (DPO), de acordo com a literatura, também têm relação com o desempenho tanto positiva quanto negativa. Positiva em virtude de um maior prazo para pagamento no qual a empresa utiliza-se do crédito do fornecedor como forma de financiamento, além de poder aproveitar eventuais descontos para pagamentos antecipados (Aytac et al., 2020). A relação negativa com o desempenho é verificada em virtude dos fornecedores poderem aumentar os preços das matérias primas como consequência de um maior prazo para pagamento, desta maneira os custos e as vantagens de se pagar mais tarde se tornam inexistentes, o que acarreta em negociações com prazos menores e com preços melhores. Este efeito também pode ser interpretado por organizações menos lucrativos não terem escolha e acabarem por aumentar o prazo de pagamento, afim de aproveitarem do crédito cedido pelos fornecedores (Lazaridis & Tryfonidis, 2006; López et al., 2020).

## 2.4 Capital de Giro em Crises Econômicas

Um ambiente de incerteza oriundo de crises econômicas pode afetar os fluxos de caixa projetados para entrarem nas empresas devido a possíveis atrasos e riscos quanto à realização do contas a receber. Além disso, em virtude da escassez de recursos e de financiamentos, as crises econômicas causam impacto direto na capacidade de investimento e na forma como as organizações se financiam, o que altera e impacta a forma de se gerir o capital de giro das organizações (Enqvist et al., 2014).

Os autores Enqvist et al. (2014) trabalhado com uma amostra de 1.136 empresas finlandesas no período de 1990 a 2008 e Gonçalves, Gaio e Robles (2018) que estudaram 400 empresas não listadas na bolsa do Reino Unido no período de 2006 a 2014, demonstram em seus estudos como as organizações podem, por meio da gestão do capital de giro (CCC) e de seus componentes (DSO, DPO e DIO), conseguir se autofinanciar e obter seja recursos, ou até mesmo desempenho financeiro positivo ainda que em épocas de crises financeiras.

A proxy do capital de giro o CCC obteve, nos estudos analisados, uma relação negativa com o desempenho das organizações em ciclos econômicos de crise, o que demonstra que os gestores financeiros para obterem maiores retornos e desempenhos necessitam otimizar o capital de giro

em crises econômicas, por meio de sua redução a um nível ótimo (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018).

Os dias no contas a receber (DSO) tiveram relação negativa com o desempenho das organizações em crises financeiras, demonstrando que os gestores, afim de possuírem mais recursos em caixa e melhor desempenho para enfrentarem as crises financeiras, necessitam reduzir os prazos e créditos a seus clientes (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018).

Para os dias do contas a pagar (DPO), a relação observada ante ao desempenho das organizações em crises econômicas foi tanto negativa quanto positiva. Sob a ótica negativa, demonstra que os gestores financeiros, afim de conseguirem maiores desempenhos nas organizações em épocas de crises financeiras antecipam os pagamentos a fornecedores na procura de maiores descontos e conseqüente economia de recursos por pagamentos adiantadas (Enqvist et al., 2014). A relação positiva de acordo com Gonçalves et al. (2018) se verifica, em virtude dos gestores necessitarem utilizar o crédito comercial (prazo de pagamento dos fornecedores) como forma de financiamento em épocas de crise financeira, desta forma as organizações alongam o prazo de pagamento para obterem benefícios do crédito comercial.

Os dias de estoque (DIO) apresentaram relação negativa com o desempenho das organizações em crises econômicas, o que demonstra que os gestores, para conseguirem maiores desempenhos, necessitam reduzir os estoques, com o intuito de reduzirem gastos e custos com manutenção de estoques altos, além do custos de perdas, obsolescência e até roubos (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018).

## 2.5 Hipóteses do Estudo

Desta maneira, tendo em vista a pandemia do COVID-19 que provocou e ainda provoca desastres econômicos e sociais de magnitudes e conseqüências antes não previstas, alterando tanto a dinâmica política quanto a econômica (Nicola et al., 2020) e a possibilidade da gestão do capital de giro como positiva na geração de desempenho para as organizações, mesmo em épocas de crises financeiras (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018), sugere-se que as empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência, adotem políticas no capital de giro benéficas e positivas ao desempenho da organização.

Desta forma postula-se que, afim de obter melhor resultados durante a crise econômica provocada pelo coronavírus, as organizações reduzam o ciclo de conversão de caixa afim de possuírem mais recursos para enfrentarem as incertezas econômicas e financeiras deste período; chegando-se, portanto, à primeira hipótese do estudo (H1):

H1: O ciclo de conversão de caixa (CCC) das empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência, possui relação negativa com o desempenho.

Assim como o CCC, os componentes do capital de giro também possuem vital importância para aumentar o desempenho das organizações. Com relação aos dias do contas a receber (DSO), sugere-se que, assim como constatado na literatura, a relação existente seja negativa, evidenciando que, afim de possuir maior desempenho, as organizações reduzam os prazos de seus clientes com o intuito de obter mais recursos em caixa e sobreviverem durante as crises financeiras (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018). Tem-se, portanto, em nível de hipótese, H2:

H2: Os dias do contas a receber (DSO) das empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência, possuem um relação negativa com o desempenho.

As organizações, na busca por maior desempenho, também podem optar pela otimização dos estoques, por meio da redução deles a um nível mínimo de segurança, cortando custos de manutenção e de gastos com perdas. Desta maneira, sugere-se que os dias de estoque (DIO) possuam uma relação negativa com o desempenho (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018) das organizações localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência. Portanto, para H3, tem-se:

H3: Os dias de estoque (DIO) possuem relação negativa com o desempenho das empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência.

Com relação aos dias de pagamento (DPO), duas situações podem ser implementadas nas organizações para aumentar o desempenho em crises econômicas: a primeira se verifica por meio da redução dos dias de pagamento a fornecedores, na busca por descontos de antecipação, o que evidencia uma relação negativa dos dias de pagamento com o desempenho (Enqvist et al., 2014). Já a segunda, sugere utilizar o prazo disponibilizado pelos fornecedores como forma de investimento para as organizações em épocas de crises, sugerindo assim relação positiva entre os dias de pagamento e o desempenho em épocas de crise (Gonçalves et al., 2018). Portanto, as hipóteses H4 e H5 são formuladas assim:

H4: Os dias de pagamento (DPO) possuem relação negativa com o desempenho das empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência.

H5: Os dias de pagamento (DPO) possuem relação positiva com o desempenho das empresas localizadas na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba com suas áreas de influência.

### 3. METODOLOGIA

Para responder o problema da pesquisa, que se refere a compreender a gestão do capital de giro nas empresas da MTMAP afim de conseguirem desempenho positivo e a sobrevivência durante a crise econômica deflagrada pela COVID-19, o estudo possui uma amostra de 882 empresas não financeiras que estão ativas e canceladas na B3, caracterizando desta forma um painel desbalanceado. A coleta dos dados foi realizada por meio do software Economática<sup>®</sup>, o qual possui as informações financeiras e contábeis das empresas cadastrados na B3 (BM&FBOVESPA + CETIP).

O período da análise que norteou este artigo foi de 2010 a 2020, pois neste recorte pode-se contemplar as diferenças entre a gestão do capital de giro na crise de 2015-2016 e na crise de 2020 provocada pelo COVID-19 e comparar com anos normais. As cidades pertencentes originalmente ao MTMAP são 66 (listadas na Tabela 1 abaixo). No entanto, existem cadastradas na B3 somente 5 empresas da mesorregião: Algar Telecom e Concessão de Rodovias Minas Gerais Goiás em Uberlândia; Cia Mineira de Açúcar e Alcool e a Valefert na cidade de Uberaba; Eletrosom em Monte Carmelo. Desta maneira, para aumentar a amostra do estudo, adicionamos a área de influência da mesorregião com um raio de 350 km a partir da cidade de Uberlândia, obtendo desta maneira uma amostra com 23 empresas da MTMAP e sua área de influência (Tabela 2).

**Tabela 1 - Relação das Cidades do MTMAP**

Cidades MTMAP			
Abadia dos Dourados	Conceição das Alagoas	Ituiutaba	Romaria
Água Comprida	Conquista	Iturama	Sacramento
Araguari	Coromandel	Lagoa Formosa	Santa Juliana
Araporã	Cruzeiro da Fortaleza	Limeira do Oeste	Santa Rosa da Serra
Arapuá	Delta	Matutina	Santa Vitória
Araxá	Douradoquara	Monte	São Francisco de Sales
Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Monte	São Gotardo
Campina Verde	Fronteira	Nova Ponte	Serra do Salitre
Campo Florido	Frutal	Patos de Minas	Tapira
Campos Altos	Grupiara	Patrocínio	Tiros
Canápolis	Guimarânia	Pedrinópolis	Tupaciguara
Capinópolis	Gurinhata	Perdizes	Uberaba
Carmo do Paranaíba	Ibiá	Pirajuba	Uberlândia
Carneirinho	Indianópolis	Planura	União de Minas
Cascalho Rico	Ipiaçu	Prata	Veríssimo
Centralina	Iraí de Minas	Pratinha	
Comendador Gomes	Itapagipe	Rio Paranaíba	

Nota. Produzida pelos Autores

**Tabela 2 - Relação de Empresas por Cidade**

Empresas	Cidades
Lg Informática S/A	Aparecida de Goiânia - GO
Minerva	Barretos - SP
Olma	Bebedouro - SP
Ourofino S/A	Cravinhos - SP
Magazine Luiza	Franca - SP
BR Home	Goiânia - GO
Celg Distribuição S/A	Goiânia - GO
Celgpar	Goiânia - GO
Concebra Concess Das Rod Centrais do Brasil S/A	Goiânia - GO
Saneamento de Goiás S/A	Goiânia - GO
Eletrosom S/A	Monte Carmelo - MG
Sao Martinho	Pradópolis - SP
Autovias SA	Ribeirão Preto - SP
Cm Hospitalar S/A	Ribeirão Preto - SP
Viapaulista S/A	Ribeirão Preto - SP
Rni	São José do Rio Preto - SP
Rodobens S/A	São José do Rio Preto - SP
Entrevias Concessionária de Rodov S/A	Sertãozinho - SP
Vianorte SA	Sertãozinho - SP
Cia Mineira de Açúcar e Álcool	Uberaba - MG
Valefert	Uberaba - MG
Algar Telecom S/A	Uberlândia - MG
Concess de Rodovias Minas Gerais Goiás S/A	Uberlândia - MG

Nota. Produzida pelos Autores

A seguir, serão apresentadas as variáveis utilizadas no estudo que podem influenciar o desempenho das organizações. As formas de cálculo para obtenção destas variáveis estão demonstradas na Tabela 3.

O desempenho como variável dependente é representado pela proxy retorno sobre o ativo (ROA), calculada pelo lucro operacional dividida pelo total de ativos seguindo os autores Enqvist et al. (2014) e Gonçalves et al. (2018).

Com relação às variáveis independentes, foram utilizadas o CCC (ciclo de conversão de caixa) e suas componentes DPO (dias de pagamento), DIO (dias de estoque) e DSO (dias do contas a receber) (Enqvist et al., 2014).

As variáveis de controle utilizadas no estudo foram, TAM (tamanho) calculada pelo logaritmo de vendas, IL (índice de liquidez) calculada pela divisão do ativo circulante pelo passivo circulante, e END (endividamento) calculada pelo somatório das dívidas de curto prazo com as dívidas de longo prazo e dividido pelo ativo total.

A relação esperada nas variáveis de controle é negativa para a END e TAM e uma relação positiva com a variável IL. Com relação à variável END, esta relação se verifica em virtude de organizações mais endividadas possuírem menor desempenho e TAM como é calculado pelo logaritmo de vendas, sugere-se que organizações com menor desempenho procurem flexibilizar suas linhas de créditos aos clientes na tentativa de aumentar as vendas. Já a relação positiva esperada com relação à variável IL se refere à necessidade das organizações, a fim de conseguirem melhor desempenho, necessitarem de melhores índices de liquidez (Enqvist et al., 2014).

Para a proxy de crise econômica foi criado a variável *dummy* de crise (DC), no qual o valor 1 identificará o ano que teve crise econômica e 0 para anos de normalidade econômica. Para determinar os anos que o Brasil teve crise econômica, utilizou-se como premissa o resultado do PIB de cada ano reportado pelo Tesouro Nacional. Desta maneira, crise econômica foram nos anos 2015 - 2016 e 2020 nos quais o resultado do PIB foi negativo.

**Tabela 3 - Variáveis do Estudo**

Variáveis	Descrição	Expressão	Relação Esperada	Autores
ROA	Retorno sobre o ativo	Lucro Operacional / Ativo Total		(Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018)
CCC	Ciclo de Conversão de Caixa	Número de dias do contas a receber + número de dias estoque - número de dias no contas a pagar	Negativa	(a)
DSO	Número de Dias do Contas a Receber	(Contas a Receber X 360) / Vendas	Negativa	(Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018)
DPO	Número de Dias do Contas a Pagar	(Contas a Pagar X 360) / CMV	Positiva ou Negativa	(Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018)
DPI	Número de Dias Estoque	(Estoques X 360) / CMV	Negativa	(Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018)
IL	Índice de Liquidez	Ativo Circulante / Passivo Circulante	Positiva	(Enqvist et al., 2014)
TAM	Tamanho	Logarítmico de Vendas	Negativa	(Enqvist et al., 2014)
END	Endividamento	Dívidas de Curto Prazo + Dívidas	Negativa	(Enqvist et al.,

		de Longo Prazo / Ativo Total	2014)
DC	Dummy de Crise Econômica	1 para anos com crise econômica e 0 para não crise econômica	

Nota. Produzida pelos Autores: (a) Hipótese 1 do estudo

### 3.1 Modelos Econométricos

Os modelos econométricos utilizados neste estudo foram baseados nos autores Enqvist et al. (2014), para se constatar o efeito do capital de giro nas empresas do MTMAP e sua área de influência afim de conseguirem desempenho positivo e a sobrevivência durante a crise econômica deflagrada pela COVID-19.

Assim como no artigo base, o estudo analisou a variável do capital de giro (CCC) e suas componentes (DSO, DPI e DPO) separadamente. Desta maneira, o primeiro modelo (1) testou o capital de giro por meio da proxy CCC como variável independente; o segundo modelo (2) testou os números dos dias do contas a receber ao adicionar a variável DSO no modelo; o terceiro modelo (3), por sua vez, testou o número de dias de estoque (DPI); e o quarto modelo (4) analisou o número de dias do contas a pagar (DPO).

Para analisar conjuntamente o efeito do capital de giro e da crise nas empresas do MTMAP e sua área de influência, foi incluído nos modelos a interação das variáveis, capital de giro e crise.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 IL_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 END_{it} + \beta_5 DC_{it} + \beta_6 (DC_{it} * CCC_{it}) + \mu_{it} \quad (1)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DSO_{it} + \beta_2 IL_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 END_{it} + \beta_5 DC_{it} + \beta_6 (DC_{it} * DSO_{it}) + \mu_{it} \quad (2)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DPI_{it} + \beta_2 IL_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 END_{it} + \beta_5 DC_{it} + \beta_6 (DC_{it} * DPI_{it}) + \mu_{it} \quad (3)$$

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 DPO_{it} + \beta_2 IL_{it} + \beta_3 TAM_{it} + \beta_4 END_{it} + \beta_5 DC_{it} + \beta_6 (DC_{it} * DPO_{it}) + \mu_{it} \quad (4)$$

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O tratamento de *outliers* foi realizada por meio da winsorização das variáveis em 2%, o que permite a variabilidade em 98% das variáveis. Na Tabela 4, abaixo, está apresentada a estatística descritiva, com o número de observações de cada variável, média, desvio padrão, mínimo e máximo, antes e depois do tratamento de *outliers*.

Tabela 4 - Estatística Descritiva Variáveis

Variáveis	Observ.	Média	Desvio Padrão	Mín.	Máx.	Variáveis Winsor	Observ.	Média	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
ROA	5662	-0,41	16,30	-670,19	866,75	ROA	5662	-0,06	0,58	-3,50	0,36
CCC	4806	-259,42	81196,97	-5394093	1099609	CCC	4806	171,37	585,09	-895,71	3361,35
DSO	4933	1148,40	29111,92	-18982,22	1864039,00	DSO	4933	177,91	451,06	0,00	2858,51
DPO	4815	2020,96	90583,04	-49392,00	6181848,00	DPO	4815	114,95	284,44	0,27	1783,08
DPI	4815	615,27	18554,69	-43076,35	1143360,00	DPI	4815	88,91	188,18	0,00	1013,08
IL	5620	17,94	212,95	0,00	7766,70	IL	5620	3,22	8,05	0,01	50,50
END	5662	4,44	108,47	0,00	3995,60	END	5662	0,35	0,39	0,00	2,30
TAM	4922	13,60	2,41	-1,81	19,98	TAM	4922	13,62	2,26	6,94	17,78
DC	9691			0	1						

Nota. Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise): ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise.

Em seguida, foi gerada a matriz de correlação das variáveis, a fim de verificar se não possuíam problemas de correlação entre elas que poderiam atrapalhar o modelo econométrico e enviesar a amostra e os resultados.

**Tabela 5 - Matriz de Correlação das Variáveis**

Variáveis	ROA	CCC	DSO	DPO	DPI	IL	END	TAM
ROA	1							
CCC	-0,0809*	1						
DSO	-0,1020*	0,7438*	1					
DPO	-0,1456*	-0,0191	0,4184*	1				
DPI	-0,0975*	0,5576*	0,2688*	0,0980*	1			
IL	-0,2108*	0,1081*	0,0191	-0,0834*	0,1296*	1		
END	0,0746*	-0,0051	0,0611*	0,1670*	-0,0572*	-0,1836*	1	
TAM	0,2272*	-0,2059*	-0,3294*	-0,3635*	-0,1640*	-0,1581*	-0,1466*	1

Nota. Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise): ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise. Os asteriscos \*, \*\*, \*\*\* representam significâncias estatísticas aos níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Conforme apresentado na Tabela 5, foi constatada correlação entre as variáveis DSO e CCC com significância de 10%, no entanto, como elas serão testadas em regressões diferentes, os resultados não serão afetados pela alta correlação destas variáveis.

**Tabela 6 - Resultado Regressões Amostra Total**

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
CCC	0,0000154			
IL	0,00266**	0,00311***	0,00283**	0,00269**
END	-0,212***	-0,206***	-0,217***	-0,213***
TAM	0,0411***	0,0553***	0,0430***	0,0399***
DC=1	-0,0193**	-0,0314***	-0,0276***	-0,0173*
DC=1 # CCC	-0,0000141			
DSO		0,0000692*		
DC=1 # DSO		-0,0000087		
DPO			0,0000137	
DC=1 # DPO			0,0000479	
DPI				0,0000118
DC=1 # DPI				-0,0000432**
Constante	-0,433***	-0,635***	-0,456***	-0,414***
VIF	1,04	1,08	1,10	1,04
Teste Wald	0,7998	0,8524	0,8029	0,7918
Teste Woodridge	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste Breusch - Pagan	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste Chow	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste Hausman	0,00	0,00	0,00	0,00
Modelo Escolhido	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo
Observações	4799	4921	4799	4799
R <sup>2</sup> Ajustado	0,09	0,087	0,091	0,089

Nota. Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise): ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a

Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise. Os asteriscos \*, \*\*, \*\*\* representam significâncias estatísticas aos níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Em virtude dos resultados dos testes de Wald e de Woodridge nos quais foi detectada a presença de autocorrelação e ausência de heterocedasticidade, as regressões, cujos resultados estão demonstrados na Tabela 6, foram rodadas por meio de erros padrões robustos.

Com um comportamento positivo e significativo, a variável DSO denota que, para alcançarem maior desempenho, as organizações necessitam incentivar as vendas por meio de políticas de créditos maiores e flexíveis que aumentem o consumo; este resultado do contas a receber foi contrário ao encontrado nos países desenvolvidos pelos autores Enqvist et al. (2014) e Gonçalves et al. (2018), os quais detectaram relação negativa com o desempenho nas empresas da Finlândia e do Reino Unido, respectivamente.

A variável dummy de crise econômica trouxe uma relação negativa com o desempenho das organizações, o que demonstra que épocas de crise e restrições financeiras afetam os ganhos das organizações. Nas interações entre a crise e o capital de giro, ficou demonstrado que as organizações, para obterem melhor desempenho em épocas de crise, necessitam reduzir o volume de estoques, a fim de evitar gastos desnecessários com manutenção, perdas e extravio no estoque para potencializando a obtenção de resultados maiores. Estes resultados corroboram com os estudos anteriores (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018).

Com relação às variáveis de controle, o comportamento positivo e significativo das variáveis IL e TAM encontrado denota que empresas com melhores índices de liquidez e com maiores vendas estão atreladas a melhor desempenho. A variável END por sua vez, obteve uma relação negativa e significativa com o desempenho, o que demonstra que organizações mais endividadas tendem a possuir piores resultados e, por conseguinte, desempenho menor. Os achados nas variáveis END e IL corroboram com os estudos anteriores realizados nos países desenvolvidos, no entanto a variável TAM mensurada pelo log de vendas, foi contrária aos achados anteriores, demonstrando que nas economias de países em desenvolvimento como o Brasil, ainda é necessário a extensão do crédito e prazos para pagamentos dos clientes.

**Tabela 7 - Resultado Regressões das Empresas MTMAP e Área de Influência**

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
CCC	0,0000315			
IL	0,00505	0,0052	0,00621	0,00597
END	-0,123	-0,122	-0,127	-0,127
TAM	<b>0,0403***</b>	<b>0,0384***</b>	<b>0,0394***</b>	<b>0,0387***</b>
DC=1	0,0553	<b>0,0561*</b>	<b>0,0768**</b>	0,0276
DC=1 # CCC	<b>-0,0000388**</b>			
DSO		0,0000225		
DC=1 # DSO		-0,0000554		
DPO			-0,00000656	
DC=1 # DPO			<b>-0,000554***</b>	
DPI				0,0000365
DC=1 # DPI				<b>-0,000106*</b>
Constante	<b>-0,481**</b>	<b>-0,455***</b>	<b>-0,466***</b>	<b>-0,459***</b>
VIF	1,07	1,12	1,11	1,02
Teste Wald	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Teste Woodridge	0,0012	0,0016	0,0007	0,0101
Teste Breusch – Pagan	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

<b>Teste Chow</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Teste Hausman</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Modelo Escolhido</b>	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo
<b>Observações</b>	149	149	149	149
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0,251	0,248	0,265	0,255

*Nota.* Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise): ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise. Os asteriscos \*, \*\*, \*\*\* representam significâncias estatísticas aos níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Em virtude dos resultados positivos nos testes de autocorrelação e heterocedasticidade, as regressões foram estimadas por erros padrões robustos. Ao se analisar somente as empresas pertencentes à mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e sua área de influência, se verifica uma completa mudança nos resultados. Conforme demonstrados acima na Tabela 7, nenhuma das variáveis do capital de giro (CCC, DSO, DPO e DPI) obteve significância estatística quando avaliadas isoladamente. No entanto, a partir da interação com a dummy de crise, demonstrou-se que as empresas dessa mesorregião e de sua área de influência, para gerarem resultados positivos, reduzem o ciclo de conversão de caixa, a fim de economizarem recursos e preservarem o caixa para melhor enfrentamento da crise financeira.

Esta redução no CCC é realizada por meio da redução do número de dias para pagamento e do número de dias de estoque, o que resulta em pagamentos a fornecedores de forma antecipada, à procura de descontos, além da redução de gastos com manutenção e controle de estoques menores, que estas empresas realizam com o intuito de obterem maiores ganhos na crise. Tais resultados das interações da crise econômica com o CCC e o DPI corroboram com os estudos anteriores (Enqvist et al., 2014; Gonçalves et al., 2018).

A variável dummy de crise financeira, nesta amostra de empresas, demonstrou também comportamento distinto, ao trazer uma relação positiva com o desempenho das empresas. Este resultado demonstra que estas organizações obtiveram melhores resultados durante a crise econômica, contrariando o encontrado nos estudos anteriores e também na amostra total deste estudo.

Com relação às variáveis de controle, a única que obteve significância foi a variável TAM, o que demonstra que para conseguir maior desempenho, é necessário maiores vendas e incentivos ao cliente para o consumo, este resultado, assim como na amostra total do estudo, foi contrário aos estudos anteriores nos países desenvolvidos.

## 5. TESTE DE ROBUSTEZ

Para se testar a robustez dos resultados, especificamente os demonstrados pela variável de crise econômica e suas interações, foram retirados os anos 2015 e 2016 como crise econômica e deixado somente o ano de 2020, o da crise econômica causada pela COVID-19. Este teste visa elucidar e demonstrar que os resultados adquiridos sejam unicamente efeito da pandemia, o que irá evitar possível influência nos resultados.

Desta maneira, as tabelas 8 e 9 demonstram abaixo os modelos 1, 2, 3 e 4 com a dummy de crise considerada somente para o ano de 2020, efeito exclusivo no ciclo de conversão de caixa e seus componentes pela crise da COVID-19.

**Tabela 8 - Resultado Regressões Amostra Total**

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
CCC	0,00000983			
IL	0,00270**	0,00313***	0,00288**	0,00269**

END	-0,213***	-0,208***	-0,216***	-0,213***
TAM	0,0416***	0,0553***	0,0433***	0,0401***
DC=1	-0,0238**	-0,0352***	-0,0238**	-0,0211**
DC=1 # CCC	0,0000124			
DSO		0,0000650*		
DC=1 # DSO		0,0000141		
DPO			0,0000257	
DC=1 # DPO			0,000012	
DPI				-0,00000166
DC=1 # DPI				0,0000000538
<b>Constante</b>	<b>-0,438***</b>	<b>-0,634***</b>	<b>-0,461***</b>	<b>-0,415***</b>
VIF	1,04	1,08	1,10	1,04
Teste de Wald	0,7998	0,8524	0,8029	0,7918
Teste de Woodridge	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste de Breusch - Pagan	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste de Chow	0,00	0,00	0,00	0,00
Teste de Hausman	0,00	0,00	0,00	0,00
Modelo Escolhido	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo
Observações	4799	4921	4799	4799
R2 Ajustado	0,089	0,087	0,090	0,089

Nota. Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise); ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise. Os asteriscos \*, \*\*, \*\*\* representam significâncias estatísticas aos níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente.

A variável DSO, assim como na Tabela 5, demonstrou um comportamento positivo e significativo, o que confirma que, no geral, as empresas, para conseguirem melhores resultados, necessitam incentivar o aumento nas vendas por meio da flexibilização do crédito aos consumidores. No entanto, a variável proveniente da interação da dummy de crise com o estoque não trouxe significância estatística como foi demonstrada nos resultados anteriores, o que denota, que a significância estatística elucidada anteriormente se refere à crise econômica durante o período de 2015 a 2016. O restante das variáveis não demonstrou alterações quanto as significâncias identificadas.

**Tabela 9 - Resultado Regressões das Empresas MTMAP e Área de Influência**

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
CCC	0,0000146			
IL	0,00545	0,00581	0,00591	0,0057
END	-0,124	-0,122	-0,134	-0,126
TAM	0,0406***	0,0395***	0,0391***	0,0392***
DC=0	0	0	0	0
DC=1	0,0484	0,045	0,106***	0,0568
DC=1 # CCC	0,00000506			
DSO		-0,00000932		
DC=1 # DSO		0,0000491		
DPO			0,0000125	
DC=1 # DPO			-0,00117***	

DPI				0,0000242
DC=0 # DPI				0
DC=1 # DPI				-0,0000531
Constante	-0,484**	-0,469***	-0,461***	-0,465***
VIF	1,07	1,12	1,10	1,02
Teste de Wald	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Teste de Woodridge	0,0012	0,0016	0,0007	0,0101
Teste de Breusch - Pagan	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Teste de Chow	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Teste de Hausman	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Modelo Escolhido	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo
Observações	149	149	149	149
R2 Ajustado	0,244	0,245	0,277	0,245

*Nota.* Produzida pelos Autores - Variáveis Winsorizadas a 2% exceto DC (Dummy de Crise): ROA – Retorno sobre o Ativo; CCC – Ciclo de Conversão de Caixa; DSO – Número de Dias Contas a Receber; DPO – Número de dias Contas a Pagar; DPI – Número de Dias estoque; IL – Índice de Liquidez; END – Endividamento; DC – Dummy de Crise. Os asteriscos \*, \*\*, \*\*\* representam significâncias estatísticas aos níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente.

Ao se comparar os resultados obtidos nas Tabelas 6 e 8, constata-se que, com a modificação na variável dummy de crise, as interações DC=1 # CCC e DC=1 # DPI perderam a significância estatística na sua relação com o desempenho. Já a interação entre a crise COVID-19 e o componente dias de pagamento (DPO) permaneceu negativa e significativa, o que demonstra que, para obter maior desempenho durante a crise financeira deflagrada pela COVID-19, os gestores das empresas localizadas na Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MTMAP) e suas áreas de influência necessitam antecipar os seus pagamentos a fornecedores para obterem descontos com a negociação.

Este resultado confirma a hipótese H4 referente à relação negativa da variável DPO com o desempenho das organizações em situações de extremo estresse econômico (pandemia COVID-19), corroborando com os achados dos autores Enqvist et al. (2014). Além disso, com a confirmação da hipótese H4 é possível refutar a hipótese H5, que é referente à relação positiva da variável DPO com o desempenho na crise.

Com relação às demais hipóteses (H1, H2 e H3), os resultados alcançados pelo teste de robustez não puderam confirmar ou refutar as inferências e sugestões de comportamentos com o desempenho das outras variáveis componentes do capital de giro e do próprio ciclo de conversão de caixa.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender o impacto da gestão do capital de giro nas empresas da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MTMAP) e suas áreas de influência a fim de conseguirem desempenho positivo e a sobrevivência durante a crise econômica deflagrada pela COVID-19.

Para isto, a amostra do estudo contou com 882 empresas ativas e canceladas que estiveram ou estão cadastradas na B3 por meio do banco de dados Economática®. O método utilizado para análise dos dados foi o de regressões de dados em painel por efeitos fixos.

Os dados foram processados e analisados em duas etapas. Na primeira, as regressões foram realizadas com todas as empresas da amostra e, em seguida, para poder separar os efeitos específicos das variáveis nas organizações da mesorregião e sua área de influência, foram geradas regres-

sões somente para este grupo de empresas. Após estes testes preliminares, foi realizado teste de robustez considerando a variável crise econômica como somente a pandemia da COVID-19.

Os resultados demonstraram que as organizações da mesorregião e de suas áreas de influência, quando comparadas com as demais organizações, obtiveram melhor desempenho, tanto no período da crise de 2015 – 2016, quanto na crise econômica ocasionada pela COVID – 19 em 2020. Este fato foi evidenciado pelo resultado da variável dummy de crise possuir uma relação positiva e significativa com o desempenho, tanto nos resultados preliminares quanto no teste de robustez.

O número de dias de pagamento foi o que obteve papel fundamental no desempenho nas crises econômicas das empresas da mesorregião e de suas áreas de influência, pois foi demonstrado que, para conseguirem melhores resultados, a gestão destas empresas necessitou reduzir o prazo de pagamento a fornecedores afim de conseguirem descontos e dessa maneira aumentar os ganhos.

Esta pesquisa, assim como os estudos anteriores (Enqvist et al., 2014, Gonçalves et al., 2018), demonstrou que a gestão do capital de giro realizada de forma correta pode propiciar impacto positivo no desempenho para as organizações em épocas de crise econômica, principalmente na crise da COVID-19.

Sugere-se para estudos futuros que estas diferenças regionais na gestão do capital de giro sejam abordadas, exploradas e aprofundadas a fim de se aumentar as possibilidades de estratégias de gestão para as empresas localizadas nas diversas regiões do país.

## REFERÊNCIAS

- Barbosa, J. P. G., Arantes, P. P. M., Sousa, V. H. T. F. de., Carvalho, L. F., & Ribeiro, K. C. de S. (2019). O Reflexo da Crise Política e Econômica Brasileira na Gestão do Capital de Giro das Empresas Listadas no IBOVESPA entre 2014 a 2016. *Revista Mineira de Contabilidade*, 20(1), 50-62.
- Aytac, B., Hoang, T. H. Van, Lahiani, A., & Michel, L. (2020). Working capital management and profitability of wine firms in France: an empirical analysis. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 41(3), 368. <https://doi.org/10.1504/ijesb.2020.10032621>
- Batista, A. T. N., Penha, R. S. da, Santiago, W. D. P., & Sales, H. L. (2019). Impacto da Gestão do Capital de Giro na Rentabilidade das Empresas do Setor de Construção Civil. *Revista de Administração IMED*, 9(1), 114. <https://doi.org/10.18256/2237-7956.2019.v9i1.2993>
- Deloitte. (2020). *Covid-19 e os impactos nos setores econômicos: Um olhar atento às projeções*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/about-deloitte/Deloitte-Covid-Impacto-Setores-junho.pdf>
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance and Accounting*, 30(3–4), 573–587. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
- Enqvist, J., Graham, M., & Nikkinen, J. (2014). The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland. *Research in International Business and Finance*, 32, 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2014.03.005>
- Fernandes, C. L. de L., & Oliveira, F. A. de. (2010). Características e Evolução Recente da Economia em Minas Gerais. In F. A. de Oliveira & W. B. Siqueira (Eds.), *As Muitas Minas: Ensaio Sobre a Economia Mineira* (pp. 3–32). Belo Horizonte: CORECON-MG.
- FMI. (2019). *World Economic Forum. World Economic Outlook - Global Manufacturing Downturn, Rising Trade Barriers*. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2019/10/01/world-economic-outlook-october-2019>
- FMI. (2020). *World Economic Outlook A Long and Difficult Ascent*. Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>

- Gonçalves, T. C., Gaio, C., & Robles, F. (2018). The impact of Working Capital Management on firm profitability in different economic cycles : Evidence from the United Kingdom. *Economics and Business Letters*, 7(2), 70–75.
- Guimarães, E. N. (2010). *Formação e desenvolvimento econômico do Triângulo Mineiro: integração nacional e consolidação regional*. Uberlândia: EDUFU. <https://doi.org/10.1192/bjp.112.483.211-a>
- Hernandes Júnior, M., Pereira, V. S., Penedo, A. S. T., & Forti, C. A. B. (2020). Capital de Giro e Internacionalização no Lucro das Organizações Brasileiras em épocas de crise. *Revista de Negócios*, 25(1), 68–90. <https://doi.org/10.7867/1980-4431.2020v25n1p68-90>
- Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Reyes, C. A. M., Prochotta, A., ... Berger, E. S. C. (2020). Startups in times of crisis – A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, 13(April), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00169>
- Lazaridis, I., & Tryfonidis, D. (2006). “ The relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange .” *Journal of Financial Management and Analysis*, 30(76), 1–12.
- López, S. F., Pazos, D. R., & Ares, L. R. (2020). Effects of working capital management on firms ' profitability : evidence from cheese - producing companies. *Agribusiness*, 36(4), 770–791. <https://doi.org/10.1002/agr.21666>
- Malaquias, R. F., & Malaquias, F. F. de O. (2014). GESTÃO DE CUSTOS E GESTÃO LOGÍSTICA: O PAPEL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 4(2), 93–111.
- Mattei, L. (2020). Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. *Revista de Economia Política*, 40(4), 647–668. <https://doi.org/10.1590/0101-31572020-3200>
- Melo, C., & Cabral, S. (2020). A Grande Crise e as Crises Brasileiras : O Efeito Catalisador da COVID-19. *Revista Eletrônica Gestão & Soc Iedade*, 14(39), 3681–3688. <https://doi.org/10.21171/ges.v14i39.3259>
- Naeem, K., & Li, M. C. (2019). Corporate Investment Efficiency: The Role of Financial Development in Firms with Financing Constraints and Agency Issues in OECD Non-Financial Firms. *International Review of Financial Analysis*, 62, 53–68. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.01.003>
- Nafday, A. M. (2009). Strategies for Managing the Consequences of Black Swan Events. *Leadership and Management in Engineering*, 9(4), 191–197. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)LM.1943-5630.0000036](https://doi.org/10.1061/(ASCE)LM.1943-5630.0000036)
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-jabir, A., Iosifidis, C., ... Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78(January), 185–193.
- Nogueira, M. O., Silva, S. P., & Carvalho, S. S. De. (2020). Da virose biológica à virose econômica : uma vacina para microempresas no Brasil. *Revista de Administração Pública*, 54(4), 1010–1021. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200312>
- Oliveira, A. S., Ribeiro, C. G., & Martins, H. (2020). A Evolução Recente da Indústria de Transformação no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. *Economia Ensaios*, 35(1).
- Ruiz Estrada, M. A. (2020). Economic Waves: The Effect of the Wuhan COVID-19 On the World Economy (2019-2020). Available at SSRN 3545758, 1–6.
- Santos, H. F. D. (2017). *Competitividade regional do setor sucroenergético na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba: Agricultura científica globalizada e implicações socioambientais no município de Uberaba-MG*.
- Sensini, L., & Vazquez, M. (2021). Effects of Working Capital Management on SME Profitability: Evidence from an Emerging Economy. *International Journal of Business and Management*, 16(4), 85. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v16n4p85>

- Sjödín, H., Wilder-Smith, A., Osman, S., Farooq, Z., & Rocklöv, J. (2020). Only strict quarantine measures can curb the coronavirus disease (COVID-19) outbreak in Italy, 2020. *Eurosurveillance*, 25(13), 1–6. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.13.2000280>
- Zeidan, R., & Shapir, O. M. (2017). Cash conversion cycle and value-enhancing operations: Theory and evidence for a free lunch. *Journal of Corporate Finance*, 45(2016), 203–219. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.04.014>
- Smith, K. V. (1973). State of the art of working capital management. *Financial management*, 50-55.
- Sousa, A. F., Luporini, C. E. M., & Souza, M. S. (1996). Gestão do capital de giro. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, 1(3).
- Stone, B. K. & Wood, R. A. (1977). Daily Cash Forecasting: A Simple Method for Implementing the Distribution Approach. *Financial Management*, 6(3), 40-50.
- Vieira, M. V. (2008). *Administração Estratégica do Capital de Giro*. 2 ed. São Paulo: Atlas.